Station de Traitement Satellite

FRANSAT PRO / Via Eutelsat

Televés DVB S2-COFDM CI Ref. 563302

Mode d'emploi

© Copyright, Televes S.A.

INDEX

1. Spécifications techniques 4
2. Description des références 6
3. Installation 7
3.1 Installation autonome 7
3.2 Installation en Rack 19” 8
4. Description des éléments 9
4.1. Introduction 9
4.2. DVB S2-COFDM T0X 10
4.3. Module d’alimentation 11
4.4. Centrale d’amplification 12
4.5. Programmateur 13
5. Utilisation du produit 14
5.1. Menus mode normal auto (presets) 14
5.2. Menus étendus mode auto (presets) 15
5.3. Menus normaux mode manuel 17
5.4. Menus étendus mode manuel 18
5.5. Menus de configuration des Mux Fransat 19
6. Gestion du module 21
7. Exemple de distribution 22
8. Normes à respecter pour le montage en rack 23
9. Normes à respecter pour le montage en coffret 25

Televes

1.- CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

1.1.- DVB-S2 COFDM CI ref. 563302

Réception satellite	**Gamme de Fréquence d´entrée:**	950 - 2150 MHz	**Modulation:**	DVB-S2 (QPSK, 8PSK) DVB-S (QPSK)
	Debit Symbole d'entrée:	10-30 MSps (QPSK- 8PSK)	**FEC interne:**	LDPC (9/10, 8/9, 5/6, 4/5, 3/4, 2/3, 3/5, 1/2, 1/4, 1/3, 2/5)
	Pas de fréquence:	1 MHz		
	Connecteurs d'entrée et sortie:	F femelle	**FEC externe:**	BCH (Bose-Chaudhuri-Hocquenghem)
	Impédance d'entrée:	75 ohm.	**Roll-off:**	20%, 25%, 35%
	Alimentation LNB:	13/17V/ OFF 22KHz (ON/OFF)	**Isolation E/S:**	10 dB min.
	Pertes de couplage:	< 1.5 dB typ.		
Modulation COFDM	**Modulation:**	QPSK, 16QAM, 64QAM	**Scrambling:**	DVB ET300744
	Intervalle de garde:	1/4, 1/8, 1/16, 1/32	**Entrelacement:**	DVB ET300744
	FEC:	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8	**Cell_id:**	Sélectionnable
	Largeur de bande:	7 MHz, 8 MHz	**Inversion de spectre:**	Normal / Inverse (Selec.)
Sortie RF	**Fréquence de sortie:**	45- 862 MHz 474 - 858 MHz (UHF)	**Perte de passage:**	< 1.5 dB typ.
			Rapport E/S:	> 12 dB typ.
	Pas de fréquence:	166 KHz	**Connecteurs d'entrée**	
	Niveau maximal de sortie:	80±5 dBµV (progr.)	**et de sortie:**	“F” femelle
	Atténuation:	>15 dB (prog)	**Impédance de sortie:**	75 ohm.

Les caracteristiques techniques décrites sont définies pour une température ambiante de 40°C max.

Televes

1 . 2.- Caractéristiques techniques Centrale d'amplification ref. 5575

Centrale d'amplification	**Gamme de fréquences:**	47 ... 862 MHz	**Connecteur:**	"F"
	Gain:	45 ± 2 dB	**Alimentation:**	24 V⎓
	Marge d'atténuation:	20 dB	**Consommation sous 15 V:**	800 mA
	Tension de sortie (60 dB):	105 dBµV (42 CH CENELEC)	**Prise test:**	-30 dB

1 . 3.- Caractéristiques techniques Centrale d'amplification ref. 451202

Centrale d'amplification *Principale MATV*	**Gamme de fréquences:**	47 ... 862 MHz	**Marge d´atténuation**	0 - 20	(dB typ.)
	Gain:	40 - 53 (sèlec.)	**Marge d´égalisation**	0 - 20	(dB typ.)
	Tension maximale de sortie (DIN 45004B)	129 (dBµV typ.)	**Marge de régulation**	0 - 10	(dB typ.)
			Marge de préaccentuation	0 - 10	(dB typ.)
	Tension maximale de sortie (EN 50083) (IMD3)(1)	126 (dBµV typ.)	**Atténuateur de Test E/S**	20	(dB typ.)
			Tension d´alimentation	196 - 264	(V~)
	Tension maximale de sortie (IMD2)(1)	119 (dBµV typ.)	**Consommation totale**	150	(mA~)
			Consommation du produit	600 @ 9Vdc / 600 @ 12Vdc(mA)	
	Tension maximale de sortie CTB, CSO, XMOD(2)	109 (dBµV typ.)	**Temp. de fonctionnement**	-5 à +45	(ºC)
	Facteur de bruit	10 (dB typ.)	**Indice de protection**	IP20	
	Pertes de retour	10 (dB typ.)			
Centrale d'amplification *Retour*	**Gamme de fréquences:**	5 - 30 MHz	**Tension maximale de sortie (IMD2)(1)**	113(3) / -- (4)	(dBµV typ.)
	Gain	20 / -3 (dB typ.)	**Tension maximale de sortie CTB, CSO, XMOD(2)**	92(3) / --(4)	(dBµV typ.)
	Tension maximale de sortie (DIN 45004B)	129(3) / -- (4)(dBµV typ.)	**Facteur de bruit**	10(3) / --(4)	(dB typ.)
	Tension maximale de sortie (EN 50083) (IMD3)(1)	116(3) / -- (4)(dBµV typ.)	**Pertes de retour**	10	(dB typ.)
			Marge de régulation	0-20(3) / --(4)	(dB typ.)

(1) 2 Ch -60dB (2) 42Ch -60dB (3) Actif (4) Passif

1 . 4.- Caractéristiques techniques module Alimentation ref. 5629

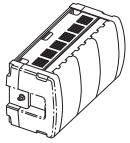
Module Alimentation	**Tension d'entrée:**	196 - 264 V~ 50/60 Hz	**Courant total max. (sortie1 + sortie2):**	24V⎓ (5 A)
	Tension de sortie:	24V⎓	**Courant max. par sortie**:	24V⎓ (4 A)

Televes

2.- DESCRIPTION DES REFERENCES

Ref. 563302 .... DVB S2-COFDM T0X
Ref. 5575 .... Centrale A. T-0X (47 - 862 MHz)
Ref. 451202 .... Centrale DTKom (47 - 862 MHz)
Ref. 5629 .... M. Alimentation T-0X (230 V ± 15 %- 50/60 Hz)
(24 V⎓ - 5 A)

Ref. 5301

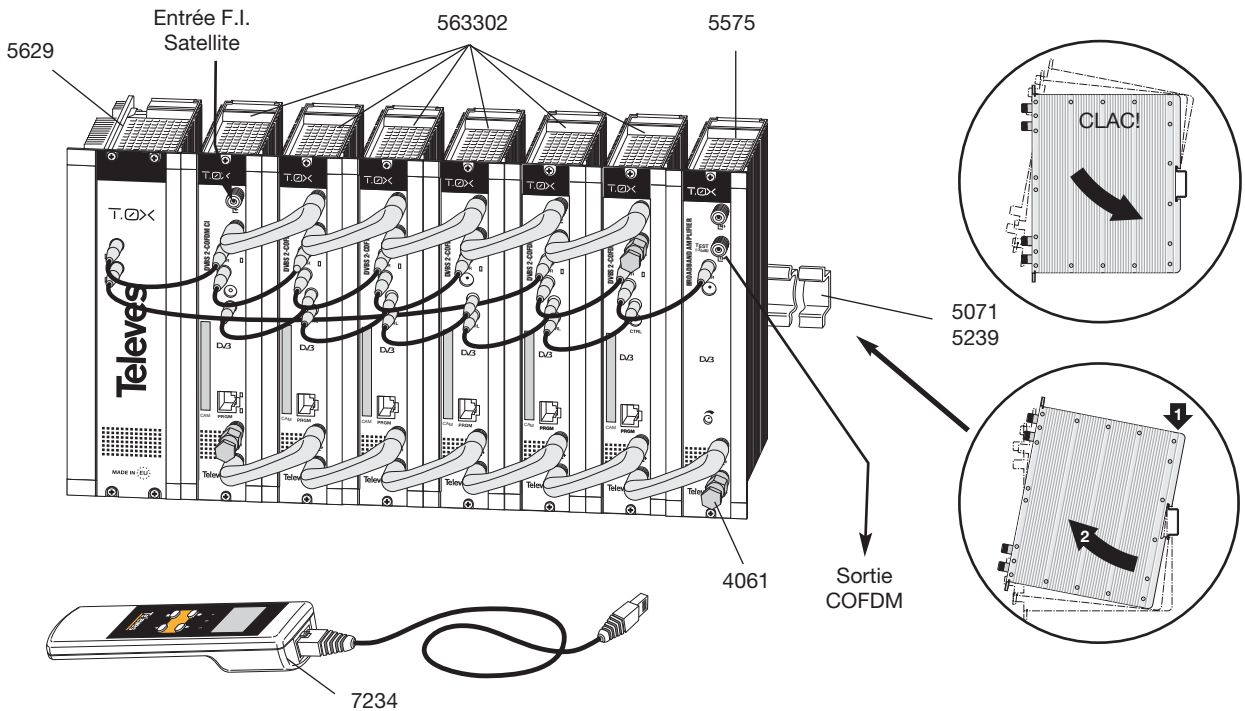

Ref. 5072

Ref. 8250

Ref. 7234 .... Programmateur Universel
Ref. 5559 .... Contrôleur de Tête de Station T-0X
Ref. 5071 .... Support mural DIN 498mm
(8 T0X ou 10T05 + Alim.)
Ref. 5239 .... Support mural DIN 560mm
(9 T0X ou 12T05 + Alim.)
Ref. 8250 .... Rack 19”
Ref. 5301 .... Fixation rack 19”
Ref. 5072 .... Coffret universel
Ref. 5069 .... Support mural DIN 648 mm
(10 T0X ou 14T05 + Alim.)
Ref. 4061 .... Charge “F” 75 ohms isolée DC
Ref. 4058 .... Charge “F” 75 ohms non isolée DC
Ref. 5334 .... Unité de ventilation

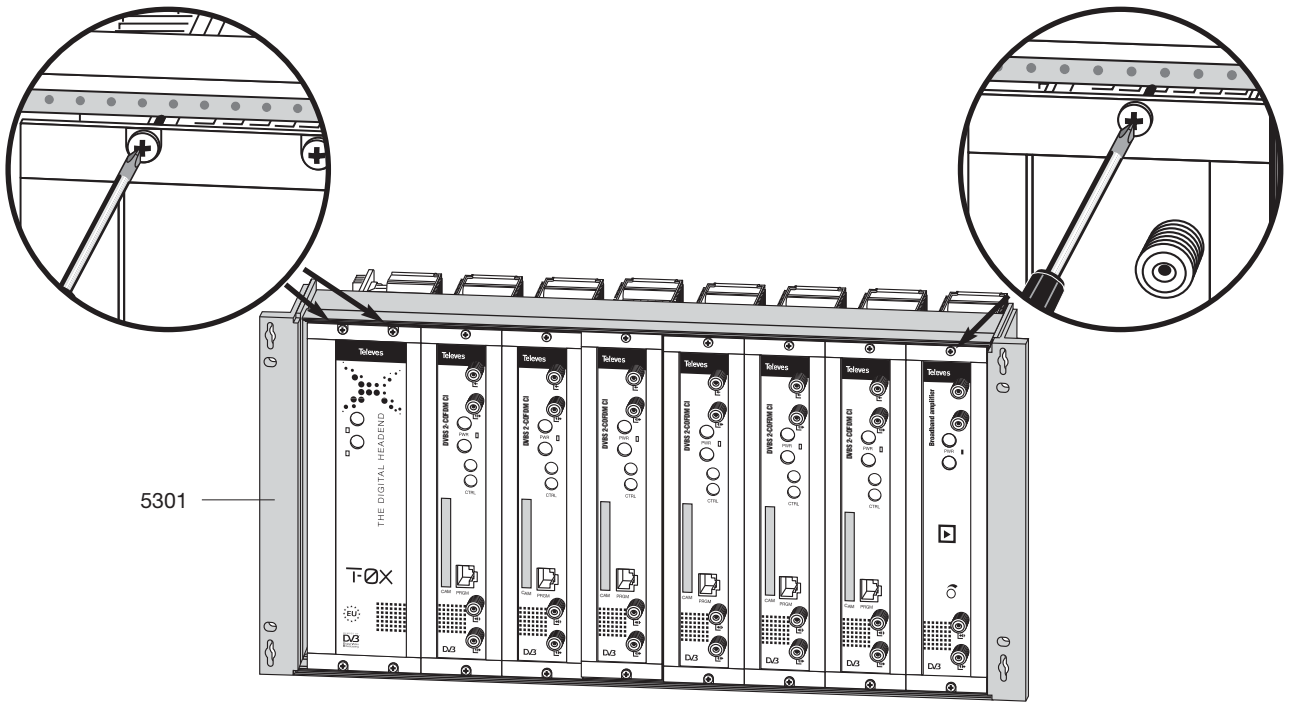
3 .- INSTALLATION

3.1.- Installation autonome



NOTE: Il est recommandé d'utiliser les deux sorties de l'alimentation, afin d'équilibrer la consommation. Par exemple, 4+3 ou 3+4 modules.

3.2.- Installation en rack 19”



NOTE: Le module d’alimentation peut alimenter un maximum de sept modules DVB S2-COFDM T0X.

4. - DESCRIPTION DES ELEMENTS

4.1.- INTRODUCTION

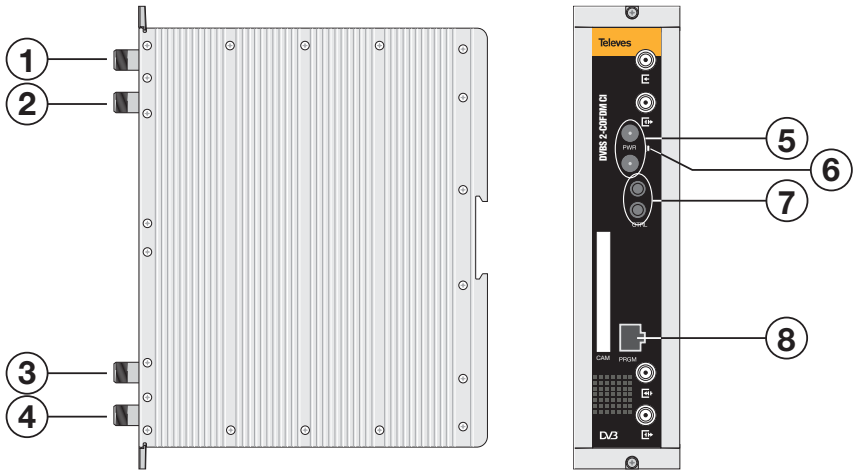
DESCRIPTION DU PRODUIT

Le module STS (Station de Traitement Satellite) reçoit un transpondeur satellite (dans les formats de modulation définis par les standards DVBS ou DVBS2: QPSK ou 8PSK) puis le démodule obtenant ainsi un paquet de transport MPEG. Ensuite ce dernier passe par le module d'accès conditionnel (CAM) pour être désembrouillé, puis il est modulé au format COFDM et converti en canal de sortie (UHF ou VHF avec une largeur de bande maximum de 8 MHz) utilisant un système de conversion agile.

Le programmateur Ref.7234 permet la programmation des paramètres de fonctionnement de la STS. Le module dispose d'une entrée et d'une sortie "F" BIS en partie supérieure du module, pour permettre de distribuer plusieurs modules et d'alimenter un convertisseur (13/17 V). En cas de court circuit la LED en face avant se met à clignoter, jusqu'à la disparition de ce dernier et la restauration de la tension 13/17V dans le connecteur.

Le module possède également une entrée et une sortie RF, pour le couplage des différents modules avant une éventuelle amplification.

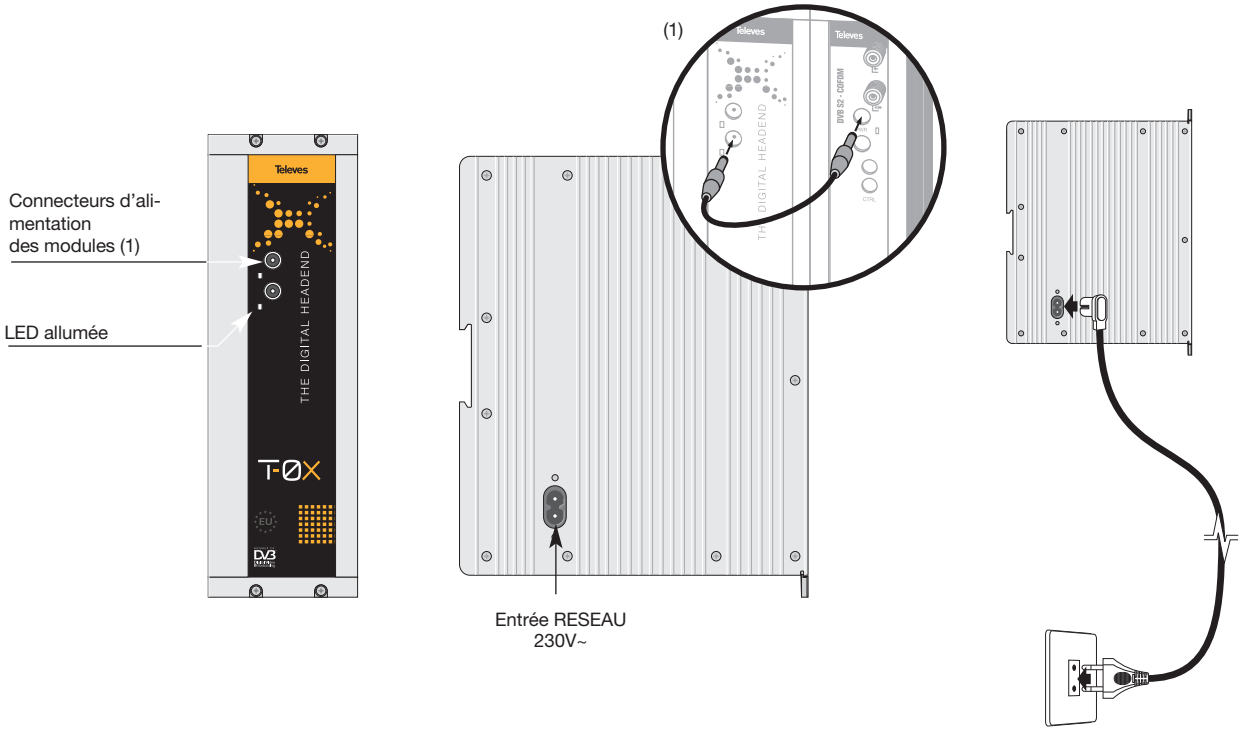
4.2.- DVB S2-COFDM T0X



1.- Entrée F.I. Satellite
2.- Sortie F.I. Satellite
3.- Entrée RF
4.- Sortie RF

5.- Entrée alimentation del módulo
6.- LED d'état
7.- Connecteur BUS de contrôle
8.- Connecteur programmateur / PC

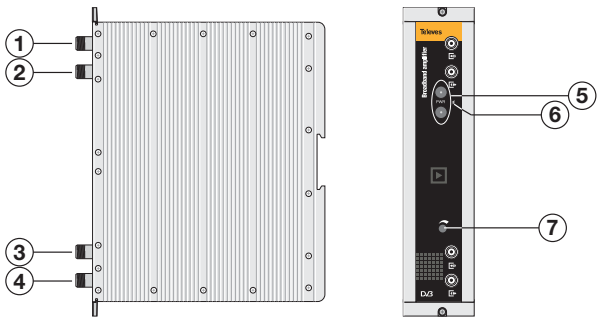
4.3.- Module d'alimentation



NOTE: Le module d'alimentation peut alimenter un maximum de **sept** modules DVB S2-COFDM T0X.

4.4.- Centrale d'amplification

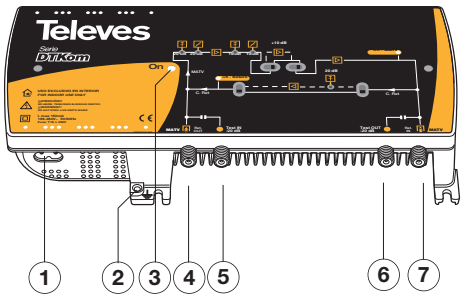
OPTION "A" - 5575



1.- Sortie RF
2.- Prise Test
3.- Entrée RF
4.- Entrée RF
5.- Entrée alimentation module
6.- Atténuateur
7.- LED d'état

Il possède deux connecteurs d'entrées du signal, pour permettre le couplage de canaux venant de deux systèmes. Si une seule des deux entrées est utilisée, il est recommandé d'utiliser une charge 75 Ohms (ref 4061), sur la deuxième entrée.
Il possède un connecteur de sortie et une prise Test (-30dB) situés en partie supérieure de la face avant du produit.
L'alimentation se fait par du 24V, via une natte d'alimentation identique à celle des autres modules du système.

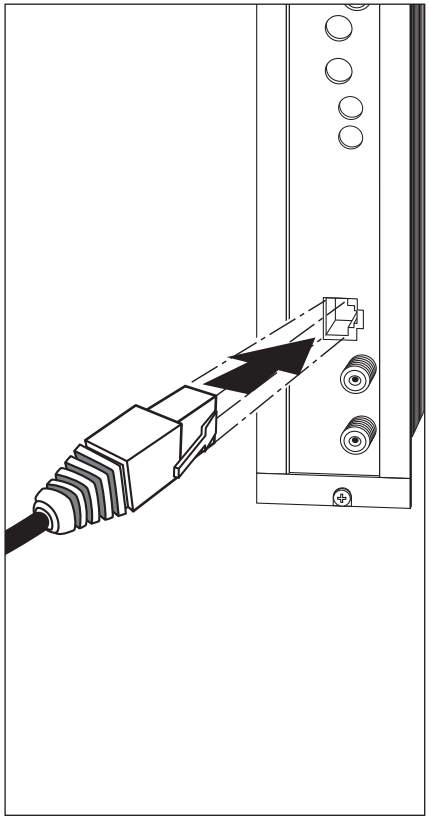
OPTION "B" - 451202



1.- Entrée d´alimentation du réseau (196-264 V~ 50/60 Hz)
2.- Branchement pour prise de terre
3.- LED d´allumage
4.- Entrée MATV
Sortie voie retour
5.- Entrée Test MATV
6.- Sortie Test MATV
7.- Sortie MATV
Entrée voie retour

La centrale amplifie les canaux générés par les transmodulateurs, sur une bande qui va de 47 à 862 Mhz.

4. 5. - Programmateur PCT5.0



Le programmateur possède 4 touches:

● : (appui court) - Sélection des paramètres (position du curseur).

▲ ▼ :Modification du paramètre (incrémentation/décrémentation) pointé par le curseur (clignotement).

■ : (appui court) – Changement de menu. Sélection d'une option dans le menu CAM MMI.

● : (appui long) - passage des menus principaux aux menus étendus. Passage aux paramètres d'usine. Passage aux menus de configuration des Mux.

■ : (appui long) – Sauvegarde de la configuration.

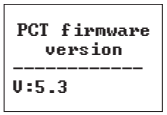
■ + ● + ▲ : Augmenter le contraste de l'écran

■ + ● + ▼ : Diminuer le contraste de l'écran

Televes

5. - UTILISATION DU PRODUIT

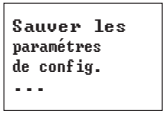
Insérer le programmateur dans le connecteur (“PRGM”) en face avant du module. Tout d’abord la version du firmware du programmateur apparaît:



Puis celle du firmware de la STS:

Les menus sont divisés en "normaux", fréquemment utilisées, et «étendus». Pour passer de l'un à l'autre on doit maintenir pressée la touche ● quelques secondes, sauf dans les menus de passage aux valeurs d'usine et de passage aux menus de configuration des Mux.

Pour modifier un paramètre particulier on doit activer la touche “curseur” (●) jusqu'à ce que le chiffre ou paramètre souhaité clignote. La modification se fait avec les touches ▲ ou ▼. Pour changer le menu, on doit appuyer sur la touche ■ (Menu / Sauver), alors que pour enregistrer les paramètres on doit appuyer sur la touche ■ pendant quelques secondes jusqu'à ce que le message suivant apparaisse:

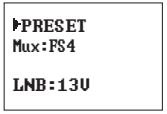


Il existe deux modes: Auto (en utilisant des presets) et Manuel .

5.1.- Menus mode normal auto (presets)

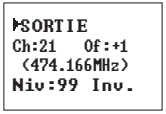
Dans ce cas il suffit de sélectionner le multiplex à générer (FS1 à FS5), l'alimentation du LNB, la fréquence ou le canal de sortie, et les versions des NIT et SDT.

a.- Menu PRESET



Dans ce menu, on peux sélectionner le mux Fransat souhaité (FS1 à FS5) et aussi l'alimentation du LNB (0V, 13V, 13V22KHz, 17V, 17V22KHz). Le module programme automatiquement la fréquence satellite, les paramètres de transmission d'entrée et les services qui sont distribués à la sortie.

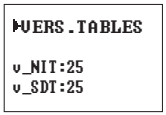
b.- Menu SORTIE



Ce menu permet de séléctionner la fréquence ou le canal de sortie, en fonction du mode (fréquence/canal). Il contrôle également le niveau de sortie (00-99) et l'inversion du spectre de sortie (Norm / Inv.). Lorsqu´on travaille en mode canal, on peut changer l’offset de sortie en pas de 166KHz, entre -3x et +3x. En mode fréquence, on peut modifier la décimale de la fréquence de sortie.

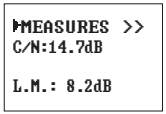
Televes

c.- Menu VERS. TABLES



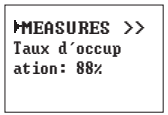
Cet écran permet de choisir les versions de la table NIT et de la table SDT du canal de sortie du module (0 à 31).

d.- Menu MESURES (1/3)

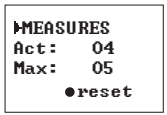


Il montre le C/N d'entrée et le «link margin» estimée du signal satellite. Cette mesure caractérise la qualité du système de communication et peut être analysée comme une distance en dB au point de QEF (Quasi Error Free). Le link margin est au DVB-S2 ce que le CBER est au DVB-S, c´est à dire, le paramètre principal à prendre en compte au moment de certifier la stabilité d´une installation.

e.- Menu MESURES (2/3)



Il donne le taux d'occupation de la sortie ou l'indication de dèbordement de capacité si les services sélectionnés dans le canal de sortie dépassent la capacité maximum du canal COFDM.



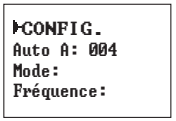
f.- Menu MESURES (3/3)

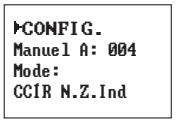
Il indique la gamme de température à l'intérieur de l'unité et la température la plus élevée enregistrée. En tapant la touche ● , vous pouvez réinitialiser la température maximale enregistrée.

Gamme optimale: 0-6
Haute température: 7-8
Température trop élevée: 9-10

5.2.- Menus étendus mode auto (presets)

a. Menu CONFIG



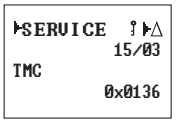


Il permet de changer le mode de fonctionnement (Auto / Manuel), le mode fréquence /canal de sortie et la sélection de l'adresse du dispositif. Pour qu'une tête de station puisse être contrôlée à distance, chaque élément contrôlable devra se voir assigner une *adresse unique. Il faudra s'assurer qu'aucune adresse n'est doublée sur le bus de contrôle.*

La touche ● permet de sélectionner le digit à modifier, en l'augmentant ou en le diminuant au moyen des touches ▲ et ▼. L'adresse pourra être comprise entre 1 et 254

Televes

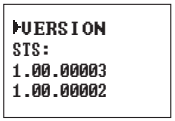
b. Menu SERVICE



L'écran affiche ici les données des services qui sont en sortie, dans cet exemple:

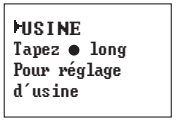
- le nom du service: TCM
- le service_id: 0x0136
- le taux d´occupation du débit de sortie correspondant à TCM: 15%
- le pourcentage actuel de disponibilité en sortie: 3%
- l´etat du désembrouillage du service à l´entrée: TCM est embrouillé (?) dans le satellite
- l´etat du désembrouillage du service à la sortie du STS: en clair (△)

c. Menu VERSION

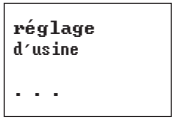


Il montre les versions du firmware et du hardware (FPGA) du module. Les versions bêta suivent le format xx.yy.zzzzz, où zzzzz est la version de développement, tandis qu'une version de production aura le format xx.yy

d. Menu USINE



Il permet de configurer le module avec les paramètres par défaut (paramètres d'usine) en tapant la touche ● pendant quelques secondes. Le message suivant sera montré:



e. Menu Configuration des MUX Fransat

Il permet d'activer les menus de configuration des Mux FS Fransat s'ils sont modifiés dans le futur.

Pour passer aux menus de configuration des Mux il faut taper la touche ● pendant quelques secondes.

f. Menu CAM MMI

Ce menu implémente l'interface Homme Machine "MMI" fournie par le module d'accès conditionnel. En tapant la touche ● on entre dans le système des menus du module CAM. On peut sélectionner chacune des options présentées en tapant la touche ●. Pour valider la sélection il faut taper la touche ■. Avec les touches ▲ et ▼ on peur faire un scroll du texte affiché à l'écran.

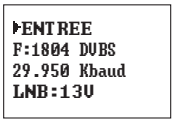
La façon d'accéder à l'information (numéro de série, les droits de la carte à puce) dépend de chaque module CAM. Ce menu affiche également les messages générés par le module CAM lors de l'insertion de ce dernier dans le produit STS.

Televes

5.3.- Menus normaux du mode manuel

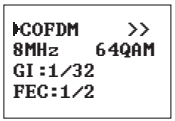
Dans ce cas, l'utilisateur est libre de choisir tous les paramètres du module.

a. Menu ENTREE



Vous permet de changer la fréquence d'entrée (950-2150MHz), la modulation standard (DVBS - DVBS2), le taux d'entrée en bauds (10-30 Mbaud) et l'alimentation du LNB (0V, 13V, 13V22KHz, 17V, 17V22KHz).

b. Menu COFDM (1/2)

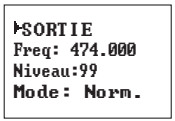


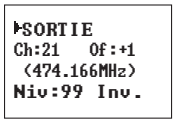
On peut sélectionner le largeur de bande (7, 8 MHz), le type modulation (QPSC, 16QAM, 64QAM), l'intervalle de garde (1/4, 1/8, 1/16, 1/32) et le taux de codage (FEC): 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8.

c. Menu COFDM (2/2)

Il permet la programmation du paramètre cell_id.

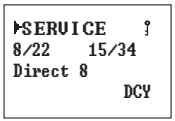
d. Menu SORTIE





C'est le même menu que celui en mode automatique et il permet de sélectionner les paramètres de sortie RF.

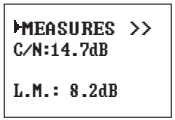
e. Menu SERVICE



!	Service crypté en entrée.
8/22	Service 8 sur 22.
15/34	Direct 8 occupe 15% du Mux de la sortie et 34% de ce Mux est libre.

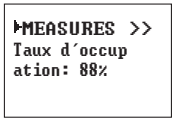
Cet écran affiche la liste des services disponibles à l'entrée, permet de sélectionner les services directement transmis en sortie (ON), les services à décoder (DCY) ou à supprimer (OFF). Le taux d'occupation du service en sortie est également affiché ainsi que le pourcentage de non occupation du mux.

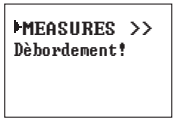
f. Menu MESURES (1/3)



Il montre le C / N d'entrée et le “link margin” du signal satellite. C'est le même menu que celui en mode automatique.

g. Menu MESURES (2/3)

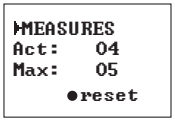




Televes

Il donne le pourcentage d'occupation de la sortie du module ou l'indication de débordement de capacité si les services sélectionnés à la sortie dépassent la capacité maximum. C'est le même menu que celui en mode automatique.

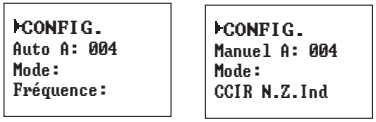
h. Menu MESURES (3/3)



C'est le même menu que dans le mode Auto.

5. 4. Menus étendus mode manuel

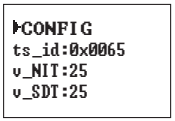
a. Menu CONFIG (1/2)



Il permet de changer le mode de fonctionnement (Auto / Manuel), le mode fréquence /canal de sortie et la sélection de l'adresse du dispositif. Pour qu'une tête de station puisse être contrôlée à distance, chaque élément contrôlable devra se voir assigner une adresse unique. Il faudra s'assurer qu'aucune adresse n'est doublée sur le bus de contrôle.

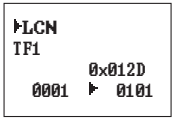
La touche ● permet de sélectionner le digit à modifier, en l'augmentant ou en le diminuant au moyen des touches ▲ et ▼. L'adresse pourra être comprise entre 1 et 254. C'est le même menu que celui en mode automatique.

b. Menu CONFIG (2/2)



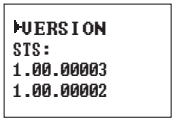
Cet écran permet de choisir le transport_stream_id du multiplex de sortie ainsi que les versions des tables NIT et SDT du canal de sortie.

c. Menu LCN



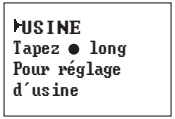
Il sélectionne le logical_channel_number attribué à chaque service. A gauche se trouve la valeur par défaut selon la table CSA et à droite la valeur choisie par l'utilisateur.

d. Menu VERSION



Il montre la version du firmware du module. C'est le même menu que celui en mode automatique.

e. Menu USINE



C'est le même menu que celui en mode automatique.

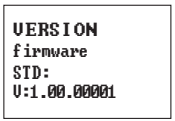
f. Menu Configuration des MUX Fransat

C'est le même menu que celui en mode automatique.

Televes

g. Menu CAM MMI

C'est le même menu que celui en mode automatique.



5. 5. Menus de configuration des Mux Fransat

Ces menus permettent de modifier la définition de chacun des Mux (preset) utilisés dans le mode Auto.

Les différents paramètres configurables sont**:**

Entrée:

- Fréquence d'entrée (950-2150MHz)
- Standard de modulation (DVBS-DVBS2)
- Le débit d'entrée en baud (10-30 Mbaud)

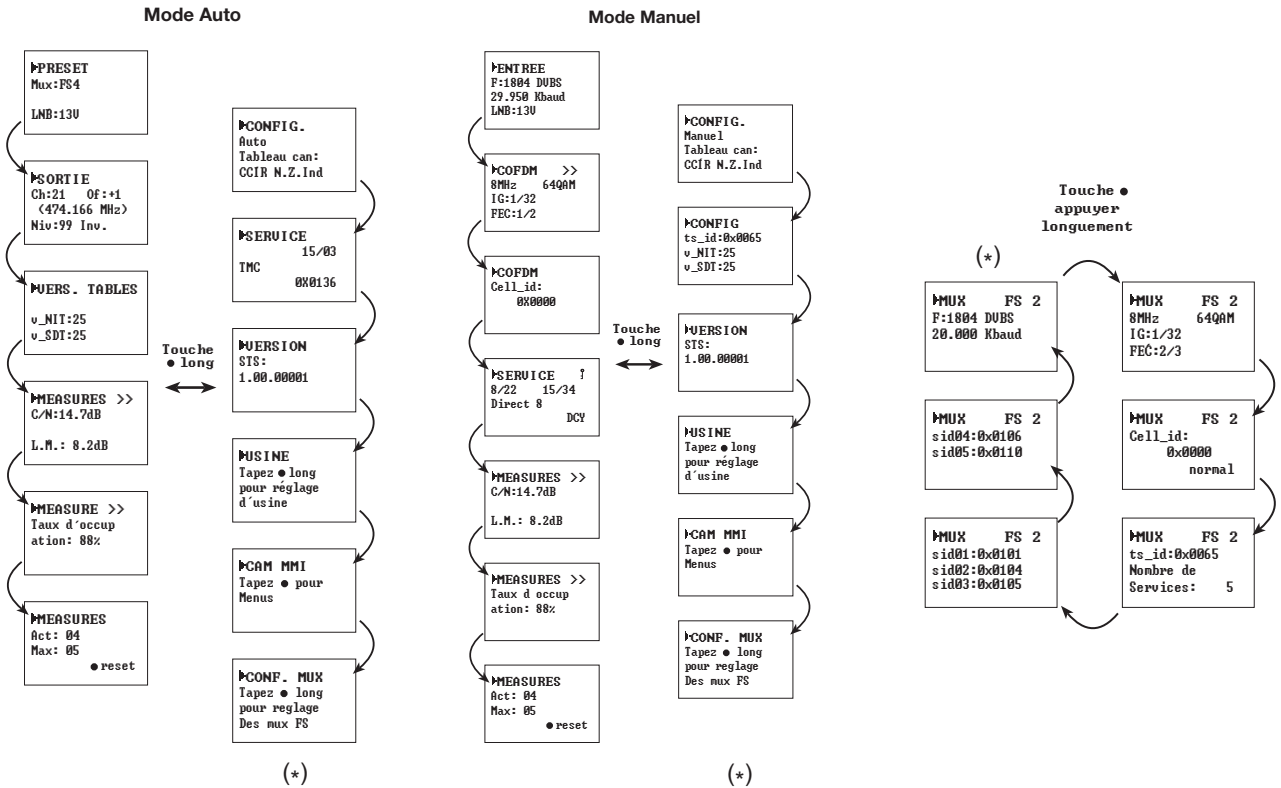
Modulation COFDM:

- Largeur de bande (7,8 MHz)
- Type de modulation (QPSK, 16QAM, 64QAM)
- Intervalle de garde (1/4, 1/8, 1/16, 1/32)
- FEC: 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
- cell_id
- inversion du spectre de sortie (Norm / Inv.)

Le numéro et le service_id (en format hexadécimal) des services constituant le Mux (liste des services en sortie COFDM). Possibilité de définir jusqu'à 10 pré-configurations avec un maximum de 20 services par pré-configuration. Pour afficher la fin de la liste des pré-configurations, sélectionner 0000 comme fréquence d'entrée.

Pour passer d'une pré-configuration à la suivante utiliser la touche ● jusqu'à ce que l'indice du mux au coin supérieur droit de l'écran clignote. Les touches ▲ et ▼ permettent de choisir le mux souhaité. La modification de chacun des paramètres de configuration se fait de la même façon que pour le reste des menus. L'utilisation de la touche ■ permet de basculer entre les différents menus d'un même Mux.

Televes


Mode Auto
PRESET
Mux:FS4
LNB:13V
SORTIE
Ch:21 Of:+1
(474.166 MHz)
Niv:99 Inv.
VERS. TABLES
v_NIT:25
v_SDT:25
MEASURES >>
C/N:14.7dB
L.M.: 8.2dB
MEASURE >>
Taux d'occup
ation: 88%
MEASURES
Act: 04
Max: 05
● reset
Touche
● long
CONFIG.
Auto
Tableau can:
CCIR N.Z.Ind
SERVICE
15/03
TMC
0X0136
VERSION
STS:
1.00.00001
USINE
Tapez ● long
pour réglage
d'usine
CAM MMI
Tapez ● pour
Menus
CONF. MUX
Tapez ● long
pour reglage
Des mux FS
(*)
Mode Manuel
ENTREE
F:1804 DVBS
29.950 Kbaud
LNB:13V
COFDM >>
8MHz 64QAM
IG:1/32
FEC:1/2
COFDM
Cell_id:
0X0000
SERVICE ?
8/22 15/34
Direct 8
DCY
MEASURES >>
C/N:14.7dB
L.M.: 8.2dB
MEASURES >>
Taux d occup
ation: 88%
MEASURES
Act: 04
Max: 05
● reset
Touche
● long
CONFIG.
Manuel
Tableau can:
CCIR N.Z.Ind
CONFIG
ts_id:0x0065
v_NIT:25
v_SDT:25
VERSION
STS:
1.00.00001
USINE
Tapez ● long
pour réglage
d'usine
CAM MMI
Tapez ● pour
Menus
CONF. MUX
Tapez ● long
pour reglage
Des mux FS
(*)
Touche ●
appuyer
longuement
(*)
MUX FS 2
F:1804 DVBS
20.000 Kbaud
MUX FS 2
8MHz 64QAM
IG:1/32
FEC:2/3
MUX FS 2
sid04:0x0106
sid05:0x0110
MUX FS 2
Cell_id:
0x0000
normal
MUX FS 2
sid01:0x0101
sid02:0x0104
sid03:0x0105
MUX FS 2
ts_id:0x0065
Nombre de
Services: 5

Televes

6.- GESTION DU MODULE

Cette version du DVB S2-COFDM T0X permet la configuration et la gestion via PC, en local ou à distance.

a.- Contrôle local

Ce contrôle nécessite le logiciel de gestion de stations CDC (v2.13 ou supérieure) et un câble spécial (fourni avec ce programme) que l'on raccorde au port série du PC et à l'entrée "PRGM" du DVB S2-COFDM T0X.

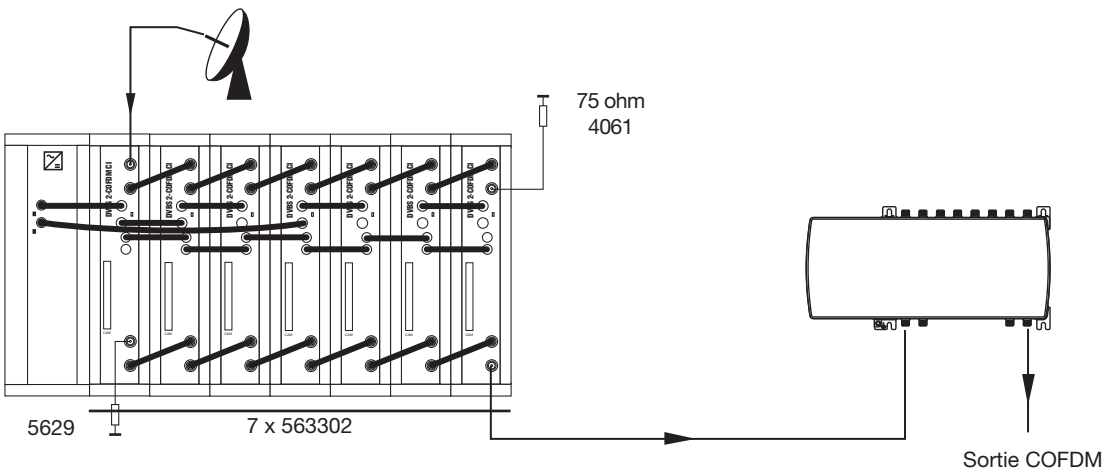
Ce logiciel permet de configurer et de lire tous les paramètres de fonctionnement du module ; il permet également de gérer son fonctionnement.

b.- Contrôle à distance

Le contrôle à distance implique la présence d'un module CDC (ref. 5559) qui intègre le logiciel préalablement mentionné, et d'un modem compatible relié à une ligne téléphonique.

Une fois la communication établie, tous les modules de la tête de station peuvent être gérés et configurés à distance. Pour cela il est indispensable que chaque module ait sa propre adresse unique comprise entre 1 et 254.

7.- EXEMPLE DE DISTRIBUTION DE 7 CANAUX DVB S2-COFDM T0X



L'illustration montre l'installation de 7 canaux DVB S2-COFDM T0X.

8.- NORMES A RESPECTER POUR LE MONTAGE EN RACK (max. 35 DVB S2-COFDM T0X- 7 racks de 5u. de hauteur - 8,7")

8.1.- Installation avec système de ventilation

Pour favoriser la rénovation et la circulation de l'air à l'intérieur de l'armoire, afin de réduire la température des modules et donc leurs performances, il est recommandé d'installer deux unités de ventilation de 25W de puissance, surtout si l'armoire de DVB S2-COFDM T0X se trouve dans un environnement avec des températures supérieures à 40°C.

Ces ventilateurs doivent être installés sur une plaque vissée sur le dessus de la baie, fig. 1 et 2, afin d'expulser l'air des modules t0x COFDM DVB-S2 par une ouverture (environ 3-5 cm) également en partie supérieure, l'air neuf provenant de la partie inférieure de la baie, figure 3.

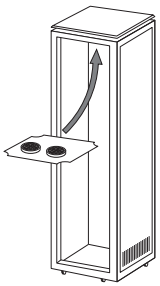


fig. 1

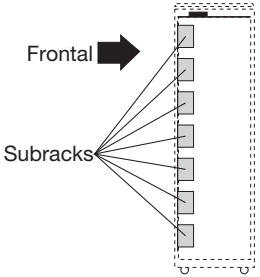


fig. 2

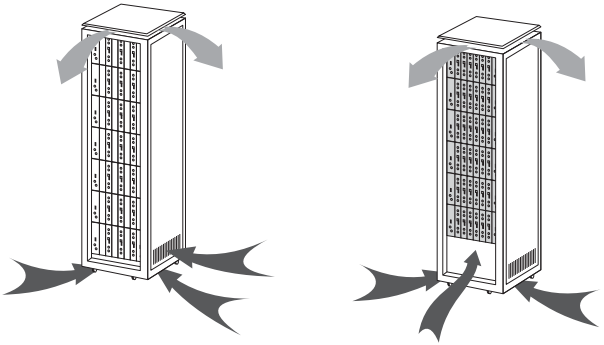


fig. 3

Televes

Afin de ne pas perturber ce cycle, il ne faut surtout pas:

- Ouvrir les portes latérales, ce qui provoque l'aspiration par les ventilateurs de l'air extérieur et non intérieur.
- Mettre des objets près de l'armoire qui peuvent obstruer les entrées et sorties d'air.
- Si l'armoire n'est pas complète, il faut positionner les produits en commençant par le haut sans vide au milieu, fig 4.

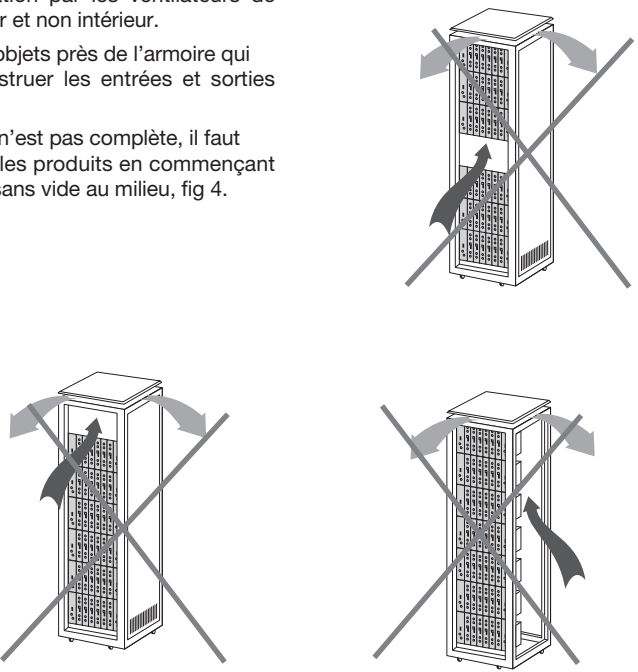


fig. 4

8.2.- Installation du rack sans ventilation.

Pour une installation en armoire sans ventilation, si l'environnement ambiant atteint des températures de l'ordre de 40°C, installer l'armoire complètement ouverte, c'est-à-dire sans les portes latérales, fig. 5.

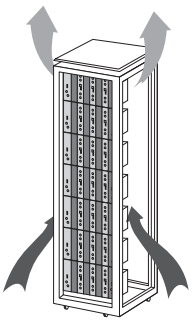


fig. 5

Televes

9.- NORMES A RESPECTER POUR LE MONTAGE EN COFFRET

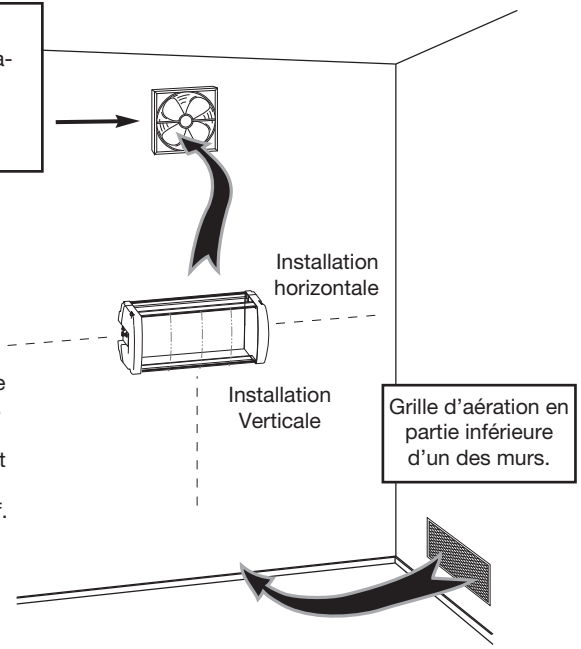
VENTILATION RECOMMANDEE

IMPORTANT

Le schéma de ventilation recommandé est celui de l'illustration avec les coffrets en position horizontale ou verticale.

La température max. environnant le coffret le plus haut ne doit pas excéder 40ºC, avec les coffrets en position horizontale ou verticale.

EXTRACTEUR pour ventilation forcée. Obligatoire sur les modules les plus hauts.



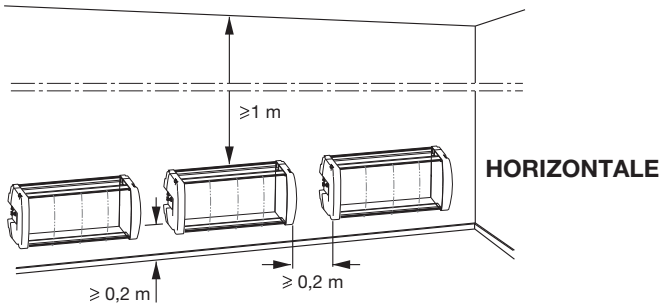
Si la température max. enregistrée dans un quelconque des modules (voir menu Mesures 2) est 7 ou supérieure, installer dans le coffret l'unité de ventilation **ref. 5334**. (Compatible uniquement avec Ref. 5069)

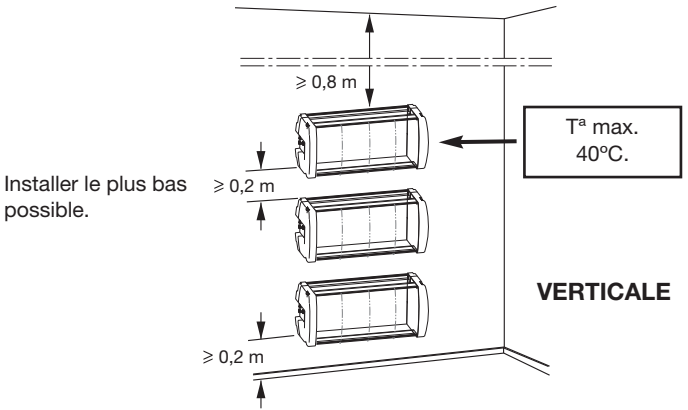
IMPORTANT

Il est recommandé de privilégier le positionnement des coffrets à l'horizontale, le plus haut possible sur le mur.

En cas d'impossibilité de fixation à l'horizontale, positionner le coffret à la verticale.

Les distances de sécurité indiquées dans les schémas joints, doivent être impérativement respectées.





A.- TABLE DES CANAUX

C / CH	Tab1	Tab2	Tab3	Tab4	Tab5	Tab6	Tab7
	CCIRR N. Zealand Indonesia	China Taiwan Hyper-CCIRR	M/N Chile	France	Australia	South Africa K1 (8Mhz) I (8Mhz Ireland) French Terr. Angola (4….9)	USSR OIRT
0							
1							
2							
3							
4						178.00	
5	177.50					186.00	
6	184.50				177.50	194.00	178.00
7	191.50	179.00	177.00		184.50	202.00	186.00
8	198.50	187.00	183.00		191.50	210.00	194.00
9	205.50	195.00	189.00		198.50	218.00	202.00
10	212.50	203.00	195.00	178.75	212.50	226.00	210.00
11	219.50	211.00	201.00	186.75	219.50		218.00
12	226.50	219.00	207.00	194.75	226.50		226.00
13		474.00	213.00	202.75			
14		482.00		210.75			
15		490.00	479.00	218.75			
16		498.00	485.00				
17		506.00	491.00				
18		514.00	497.00				
19		522.00	503.00				
20		530.00	509.00				
21	474.00	538.00	515.00		205.50		
22	482.00	546.00	521.00		211.50		
23	490.00	554.00	527.00		218.50		
24	498.00	562.00	533.00				
25	506.00	610.00	539.00				
26	514.00	618.00	545.00				
27	522.00	626.00	551.00		522.50		
28	530.00	634.00	557.00		529.50		
29	538.00	642.00	563.00		536.50		
30	546.00	650.00	569.00		543.50		

C / CH	Tab1	Tab2	Tab3	Tab4	Tab5	Tab6	Tab7
31	554.00	658.00	575.00		550.50		
32	562.00	666.00	581.00		557.50		
33	570.00	674.00	587.00		564.50		
34	578.00	682.00	593.00		571.50		
35	586.00	690.00	599.00		578.50		
36	594.00	698.00	605.00		585.50		
37	602.00	706.00	611.00		592.50		
38	610.00	714.00	617.00		599.50		
39	618.00	722.00	623.00		606.50		
40	626.00	730.00	629.00		613.50		
41	634.00	738.00	635.00		620.50		
42	642.00	746.00	641.00		627.50		
43	650.00	754.00	647.00		634.50		
44	658.00	762.00	653.00		641.50		
45	666.00	770.00	659.00		648.50		
46	674.00	778.00	665.00		655.50		
47	682.00	786.00	671.00		662.50		
48	690.00	794.00	677.00		669.50		
49	698.00	802.00	683.00		676.50		
50	706.00	810.00	689.00		683.50		
51	714.00	818.00	695.00		690.50		
52	722.00	826.00	701.00		697.50		
53	730.00	834.00	707.00		704.50		
54	738.00	842.00	713.00		711.50		
55	746.00	850.00	719.00		718.50		
56	754.00	858.00	725.00		725.50		
57	762.00		731.00		732.50		
58	770.00		737.00		739.50		
59	778.00		743.00		746.50		
60	786.00		749.00		753.50		
61	794.00		755.00		760.50		
62	802.00		761.00		767.50		
63	810.00		767.00		774.50		
64	818.00		773.00		781.50		
65	826.00		779.00		788.50		
66	834.00		785.00		795.50		
67	842.00		791.00		802.50		
68	850.00		797.00		809.50		

C / CH	Tab1	Tab2	Tab3	Tab4	Tab5	Tab6	Tab7
69	858.00		803.00		816.50		
70			809.00				
71			815.00				
72			821.00				
73	177.50		827.00				
74	186.00		833.00				
75	194.50		839.00				
76	203.50		845.00				
77	212.50		851.00				
78	219.50		857.00				
79	226.50						
80							
81							
82							
83							
84							
85							
86							
87							
88							
89							
90							
91							
92							
93							
94							
95							
96							
97							
98							
99							

Tab8							
VHF				UHF			
C / CH	Central Frequency	C / CH	Central Frequency	C / CH	Central Frequency	C / CH	Central Frequency
C2		S18		C21	474.00	C52	722.00
C3		S19		C22	482.00	C53	730.00
C4		S20		C23	490.00	C54	738.00
L1		S21		C24	498.00	C55	746.00
L2		S22		C25	506.00	C56	754.00
L3		S23		C26	514.00	C57	762.00
S1		S24		C27	522.00	C58	770.00
S2		S25		C28	530.00	C59	778.00
S3		S26		C29	538.00	C60	786.00
S4		S27		C30	546.00	C61	794.00
S5		S28		C31	554.00	C62	799.00
S6		S29		C32	562.00	C63	802.00
S7		S30		C33	570.00	C64	810.00
S8		S31		C34	578.00	C65	818.00
S9		S32		C35	586.00	C66	826.00
S10		S33		C36	594.00	C67	834.00
C5	177.50	S34		C37	602.00	C68	842.00
C6	184.50	S35		C38	610.00	C69	850.00
C7	191.50	S36		C39	618.00		
C8	198.50	S37		C40	626.00		
C9	205.50	S38		C41	634.00		
C10	212.50			C42	642.00		
C11	219.50			C43	650.00		
C12	226.50			C44	658.00		
S11				C45	666.00		
S12				C46	674.00		
S13				C47	682.00		
S14				C48	690.00		
S15				C49	698.00		
S16				C50	706.00		
S17				C51	714.00		

DECLARATION OF CONFORMITY Nº 100728114025

Televes

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD — KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE — ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ
DECLARATION DE CONFORMITE — FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ — VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

Manufacturer / Fabricante / Fabricante / Fabricant / Fabbricante / Fabrikant / Κατασκευαστής / Tillverkare / Valmistaja: **Televes S.A.**

Address / Dirección / Direcção / Adresse / Indirizzo / Adresse / Διεύθυνση / Adress / Osoite: **Rúa Benéfica de Conxo, 17 15706-Santiago de Compostela (Spain)**

VAT / NIF / NIF / VAT / VAT / Steuernummer / ΑΦΜ / Moms / ALV: **A-15010176**

Declare under our own responsibility the conformity of the product / Declaro bajo su exclusiva responsabilidad la conformidad del producto / Declara sob sua exclusiva responsabilidade a conformidade do produto / Déclare sous notre propre responsabilité la conformité de ce produit / Dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità la conformità del prodotto / Wir übernehmen die Verantwortung für die Konformität des Produktes / Πιστοποιούμε με δική μας ευθύνη την συμμόρφωση του προϊόντος / Försäkrar om överensstämmelse enligt tillverkarens eget ansvar för produkten / Vakuutamme yksinomaan omalla vastuullamme tuotteen yhdenmukaisuus:

Reference / Referencia / Referência / Référence / Articolo / Artikelnummer / Δήλωση / Referens / Referenssi: **5633XX**

Description / Descripción / Descrição / Description / Descrizione / Beschreibung / Περιγραφή / Beskrivning / Kuvaus: **DVBS2 COFDM CI T0X**

Trademark / Marca / Marca / Marque / Marchio / Handelsmarke / Μάρκα / Varumärke / Tavaramerkki: **Televes**

With the requirements of / Con los requerimientos de / Com as especificações de / Avec les conditions de / Con i requisiti di / Die Voraussetzungen erfüllen / Με τις απαιτήσεις του / Enligt följande bestämmelser / Seuraavien määrityksien:

- **Low Voltage Directive 2006 / 95 / EC.**
- **EMC Directive 2004 / 108 / EC.**

Following standards / Con las normas / Com as normas / Selon les normes / Con le norme / Folgende Anforderung / Ανάλογα πρότυπα / Följande standard / Seuraavien standardien:

EN 60728-11: 2005: *Cable networks for television signals, sound signals and interactive services - Part 11: Safety.*
EN 50083-2: 2006: *Cable networks for television signals, sound signals and interactive services - Part 2: Electromagnetic compatibility for equipment*

Santiago de Compostela, 28/7/2010

CE

José M. Fernández Carnero
Technical Director

Garantie

Televés S.A. offre une garantie de deux ans calculée à partir de la date d'achat pour les pays de l'U.E. Pour les pays non membres de l'U.E., la garantie appliquée sera celle en vigueur du point de vue légal au moment de la vente. Conservez votre facture d'achat afin d'attester de cette date.

Pendant la période de garantie, Televés S.A. prend en charge les avaries dues à un défaut du produit ou de fabrication. Televés assume cette garantie en réparant ou en échangeant l'appareil défectueux.

Ne sont pas couverts par la garantie les dommages provoqués par une utilisation incorrecte, usure normale d'utilisation, manipulation par des tiers, catastrophes ou toute cause hors du contrôle de Televés S.A.

Televés S.A. / Rúa Benéfica de Conxo, 17 / 15706 Santiago de Compostela / Spain / televes@televes.com

RED COMERCIAL - COMMERCIAL NETWORK

UNITED KINGDOM
TELEVES (UK) Ltd.
11 Hill Street Industrial Estate
Cwmbran, Gwent NP44 7PG
UNITED KINGDOM
Telephone: +44 1633 875821
Fax: +44 1633 866311
EMail: televes.uk@televes.com

FRANCE
TELEVES FRANCE Sarl
1 Rue Louis de Broglie
Parc d'Activités de l'Esplanade
77400 St. Thibault des Vignes
FRANCE
Telephone: +33 1 6035 9210
Fax: +33 1 6035 9040
EMail: televes.fr@televes.com

GERMANY
PREISNER KOMMUNIKATIONSTECHNIK GmbH
An den Kiesgruben 6, 73240 Wendlingen
DEUTSCHLAND
Telephone: +49 7024 55358
Fax: +49 7024 6295
EMail: televes.de@televes.com

CHINA
TELEVES CHINA
Unit 207-208, Building A, No 374
Wukang Rd, Xuhui District
200031 Shanghai
CHINA (P.R.C.)
Telephone: +86 21 6126 7620
Fax: +86 21 6466 6431
EMail: shanghai@televes.net.cn

USA
TELEVES USA LLC.
9800 Mount Pyramid Court, Suite 400
80112 Englewood, CO
USA
Telephone : +1 303 256 6767
Fax : +1 303 256 6769
EMail: televes.usa@televes.com

PORTUGAL
TELEVES ELECTRONICA PORTUGUESA
Via Dr. Francisco Sa Carneiro, Lote 17
Zona Ind. Maia 1 Sector X
4470 Barca-Maia-Porto
PORTUGAL
Telephone: +351 22 94 78900
Fax: +351 22 94 78900
EMail: televes.pt@televes.com

ITALY
TELEVES ITALIA Srl.
Via Liguria 24
2068 Peschiera Borromeo (MI)
ITALIA
Telephone: +39 02 5165 0604
Fax: +39 02 5530 7363
EMail: televes.it@televes.com

MIDDLE EAST
TELEVES MIDDLE EAST FZE
P.O. Box 17199 Jebel Ali Free Zone
Dubai
UNITED ARAB EMIRATES
Telephone: +971 48 834 344
Fax: +971 48 834 644
EMail: televes.me@televes.com

Sucursales / Distributors

Para conocer nuestra red de sucursales en el mundo, le rogamos consulte en nuestra pagina web

Please visit Televés web site to find your nearest Official Distributor

Televes

Rúa Benéfica de Conxo, 17
15706 - Santiago de Compostela
ESPAÑA (SPAIN)

Tel: +34 981 52 22 00
Fax: +34 981 52 22 62

televes@televes.com
www.televes.com

01033030-000

✱ Oficinas Centrales / Head Office
● Delegaciones / Subsidiaries

Miembro de número del DVB Digital Video Broadcasting